

PENGEMBANGAN PRODUK SIT-UP BENCH YANG ERGONOMIS
DI MENTARI SPORT CENTRE SURABAYA

SKRIPSI



Oleh :

AGUNG ARIF BAKTIAR

0832010094

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2013

PENGEMBANGAN PRODUK SIT-UP BENCH YANG ERGONOMIS
DI MENTARI SPORT CENTRE SURABAYA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri



Oleh :

AGUNG ARIF BAKTIAR

0832010094

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2013

SKRIPSI

PENGEMBANGAN PRODUK SIT-UP BENCH YANG ERGONOMIS DI MENTARI SPORT CENTRE SURABAYA

Disusun Oleh :

AGUNG ARIF BAKTIAR
NPM. 0832010094

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal : 14 Desember 2012

Tim Penguji :

1.

Ir. Nisa Masruroh. MT
NIP. 19630125 198803 2 001

2.

Enny Ariyani, ST. MT
NPT. 3 7009 95 0041 1

3.

Ir. Hari Purwoadi. MM
NIP. 19480828 198403 1 001

Dosen Pembimbing :

1.

Ir. Hari Purwoadi. MM
NIP. 19480828 198403 1 001

2.

Suseno Budi P, ST. MT
NIP. 19760503 200501 1 002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas rahmat Allah SWT, Laporan Penelitian Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul “Pengembangan Produk Sit-up Bench Yang Ergonomis Di mentari Sport Centre Surabaya” dapat terselesaikan dan menuntaskan pendidikan sebagai Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknonologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Terselesaikannya Laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini tentunya tak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini kami ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT karena atas ijin-NYA lah laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini bisa terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Semua Dosen yang telah mengajarkan semua ilmunya selama kuliah di Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Hari Purwoadi, MM, selaku dosen pembimbing I. Terima kasih telah membimbing dan banyak membantu dalam pembuatan tugas akhir ini. Terima kasih atas bimbinganya dan masukan yang diberikan.
4. Bapak Suseno Budi P, ST.MT, selaku dosen pembimbing II. Terima kasih telah membimbing dan banyak membantu dalam pembuatan tugas akhir ini. Terima kasih atas bimbinganya dan masukan yang diberikan.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Sudarto,MP selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
7. Bapak Dr. Ir. Minto Waluyo, MM selaku Kajur Teknik Industri.

8. Bapak Drs. Sartin, Mpd., bapak Ir. Budi Santoso, MMT., dan ibu Ir. Yustina Ngatilah, MT., serta bapak Ir. Handoyo, MT selaku Dosen Penguji Seminar.
9. Ibu Ir. Nisa Masruroh, MT dan Ibu Enny Ariyani, ST.MT, selaku Dosen penguji Ujian Lisan.
10. Seluruh keluarga, ayah dan ibu yang selalu memberikan dukungan hingga selesainya kuliah.
11. Seluruh teman-teman Teknik Industri Angkatan 2008, 2009 yang selalu memberi semangat dan dukungan.
12. Dan seluruh teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu serta semua pihak yang telah membantu dalam mengerjakan tugas akhir ini.

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini tentunya masih dapat di katakan jauh dari sempurna dan saya mohon maaf jika penulisan Laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini terdapat kesalahan. Apabila ada pihak-pihak yang berminat mengembangkan, memperbaiki, dan menyempurnakannya, penulis akan dengan senang hati dapat membantu. Dan semoga Laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Surabaya, 21 Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
ABSTRAKSI	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Asumsi.....	3
1.5 Tujuan.....	3
1.6 Manfaat.....	3
1.5 Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Perancangan, Pengembangan, dan Inovasi Produk	6
2.1.1 Pengertian Perancangan.....	6
2.1.2 Pengembangan Produk	10
2.1.3 Inovasi Produk.....	13
2.2 Pengertian Ergonomi.....	14

2.3	Anthropometri.....	17
2.3.1	Konsep Persentil.....	28
2.4	Analisa dan Perancangan Kerja	29
2.4.1	Pengertian Perancangan Kerja	30
2.4.2	Analisa Kerja.....	31
2.5	Sistem Manusia Mesin	32
2.5.1	Perencanaan Rancangan Sit-up Bench.....	39
2.6	Pengujian Data.....	39
2.6.1	Uji Keseragaman Data.....	39
2.6.2	Uji Kecukupan Data	41

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	42
3.2	Identifikasi Variabel.....	42
3.3	Langkah-langkah Pemecahan Masalah	43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengumpulan Data	47
4.1.1	Data Anthropometri Pengguna.....	47
4.2	Pengolahan Data	49
4.2.1	Desain Tempat Sit-up Bench Awal.....	49
4.2.2	Desain Tempat Sit-up Bench Usulan.....	50
4.2.2.1	Uji Keseragaman Data	50
4.2.2.2	Uji Kecukupan Data	56

4.2.2.3	Menentukan Persentil	58
4.2.2.4	Perancangan Desain Sit-up Bench Usulan	62
4.2.2.5	Uji Coba Pemakaian Sit-up Bench Usulan.....	62
4.2.2.6	Perbandingan Desain Sit-up Bench Awal dan Usulan.....	63
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	65

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	69

DAFTAR PUSTAKA

ABSTRACT

Sports is one of the daily activities that people need to maintain the condition of your body to stay healthy or maintain body shape in order to stay fit. Sit-up is a sport that can be done at home, these were often done to get the size or shape of the stomach is desirable. According to research in the health sector, exceeding the size of waist size is set both men and women can be at risk of heart attacks and other diseases.

Many people find it is not easy to do this sport because there is no tool support. So to do that people have to go to the gym to be able to get into shape berolahga expected. Sit-up Bench is a tool used to facilitate movement of someone doing sit-ups.

Until now, the tools Sit-ups are modified according to the needs of diverse consumers. But with a design that is in use at the gym at this time it is still having discomfort during use.

In the desire to have a good belly shape to the desired size is everyone's dream. Users Bench Sit-ups also tend to have difficulties in terms of storage when the room is not large enough possessed.

Owner sit-up bench in person in general are among the top due to its price. This research aims to design and develop innovative products Sit-up Bench ergonomic fit the needs konsumen, which has the convenience of users, the value of art and aesthetic innovations have competitive power, especially among high society. The size of the sit-up bench is the initial length = 112 cm, width = 29 cm cushion, and height = 77 cm. Sit-up bench the study did not allow users to save, even had trouble when moving because of the heavy load, besides the pedestal on the back of the knee is less convenient to use. Sit-up bench also examined can not be changed to allow users to perform a variety of exercises desired. Based on the calculation determining the size of the sit-up bench is proposed length = 130 cm, width = 35 cm, height = 72 cm. Sit-up bench the current proposal has several advantages over the early sit-up bench, in addition to a wider pedestal seat, sit-up bench has a form that can be changed back and knee pads are comfortable when in use, which is measured based on the data that anthropometric make sit-ups more convenient bench. Besides sit-up bench has a shape that can be folded for easy store owner when not in use and the price is more economical.

Keywords: fitness, sit-up bench

ABSTRAKSI

Olahraga merupakan salah satu aktifitas harian yang dibutuhkan masyarakat untuk menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat atau menjaga bentuk tubuh agar tetap bugar. Sit-up merupakan olahraga yang dapat dilakukan di rumah, olahraga ini sering dilakukan untuk mendapatkan ukuran atau bentuk perut yang didambakan. Menurut penelitian dibidang kesehatan, ukuran lingkaran perut yang melebihi ukuran yang ditetapkan baik pria maupun wanita dapat beresiko terhadap serangan jantung dan berbagai penyakit lainnya.

Banyak orang yang merasa tidak mudah untuk melakukan olahraga ini karena tidak ada dukungan alat. Jadi untuk melakukannya masyarakat harus pergi ke tempat fitness agar bisa berolahraga untuk mendapatkan bentuk tubuh yang diharapkan. Sit-up Bench merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah seseorang melakukan gerakan sit-up.

Sampai saat ini alat bantu Sit-up mengalami modifikasi yang beragam sesuai dengan kebutuhan konsumen. Tetapi dengan desain yang di gunakan pada tempat fitness saat ini alat ini masih memiliki ketidak nyamanan pada saat penggunaan.

Dalam berkeinginan untuk memiliki bentuk perut yang bagus dengan ukuran yang diinginkan adalah dambaan setiap orang. Pengguna Sit-up Bench juga cenderung mengalami kesulitan dalam hal penyimpanan bila ruangan yang dimiliki tidak cukup luas.

Pemilik sit-up bench secara pribadi pada umumnya adalah kalangan atas karena harganya yang mahal. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan produk inovasi Sit-up Bench yang ergonomis sesuai dengan kebutuhan konsumen, yang mempunyai kenyamanan pengguna, nilai inovasi estetika rupa dan mempunyai daya kompetitif terutama dikalangan masyarakat menengah. Adapun ukuran sit-up bench awal adalah panjang = 112 cm, lebar alas duduk = 29 cm, dan tinggi = 77 cm. Sit-up bench yang diteliti tidak memudahkan pengguna untuk menyimpannya, bahkan harus repot pada saat memindahkan karena bebannya yang berat, selain itu tumpuan pada belakang lutut kurang nyaman pada saat digunakan. Sit-up bench yang diteliti ini juga tidak bisa dirubah untuk memudahkan pengguna melakukan variasi latihan yang diinginkan. Berdasarkan hasil perhitungan penentuan ukuran sit-up bench usulan adalah panjang = 130 cm, lebar = 35 cm, tinggi = 72 cm. Sit-up bench usulan saat ini mempunyai beberapa kelebihan dibanding sit-up bench awal, selain alas duduknya yang lebih lebar, sit-up bench ini mempunyai bentuk yang bisa dirubah dan bantalan belakang lutut yang nyaman saat digunakan, dimana sudah diukur berdasarkan data antropometri yang membuat sit-up bench lebih nyaman. Selain itu sit-up bench ini mempunyai bentuk yang bisa dilipat untuk memudahkan pemilik menyimpannya saat tidak digunakan dan harga yang lebih ekonomis.

Kata kunci :fitness, sit-up bench

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam zaman kemajuan teknologi yang lebih mempermudah kerja maupun aktifitas manusia, telah bermunculan peralatan ciptaan baru yang mempunyai daya guna lebih dari pada dasar kemampuan sebelumnya. Hal ini ditunjang pula dengan ketersediaan alat penunjang untuk pembuatan dan semakin kompleksnya kebutuhan manusia akan sebuah kemudahan.

Olahraga merupakan salah satu aktifitas harian yang dibutuhkan masyarakat untuk menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat atau menjaga bentuk tubuh agar tetap bugar. Sit-up merupakan olahraga yang dapat dilakukan dirumah, olahraga ini sering dilakukan untuk mendapatkan ukuran atau bentuk perut yang didambakan. Menurut penelitian dibidang kesehatan, ukuran lingkaran perut yang melebihi ukuran yang ditetapkan baik pria maupun wanita dapat beresiko terhadap serangan jantung dan berbagai penyakit lainnya.

Banyak orang yang merasa tidak mudah untuk melakukan olahraga ini karena tidak ada dukungan alat. Jadi untuk melakukannya masyarakat harus pergi ke tempat fitness agar bisa berolahraga untuk mendapatkan bentuk tubuh yang diharapkan. Sit-up Bench merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah seseorang melakukan gerakan sit-up.

Sampai saat ini alat bantu Sit-up mengalami modifikasi yang beragam sesuai dengan kebutuhan konsumen. Tetapi dengan desain yang digunakan pada tempat fitness saat ini alat ini masih memiliki ketidaknyamanan pada saat penggunaan.

Dalam berkeinginan untuk memiliki bentuk perut yang bagus dengan ukuran yang diinginkan adalah dambaan setiap orang. Pengguna Sit-up Bench juga cenderung mengalami kesulitan dalam hal penyimpanan bila ruangan yang dimiliki tidak cukup luas.

Dengan adanya masalah tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan merancang dan mengembangkan produk inovasi Sit-up Bench yang ergonomis sesuai dengan kebutuhan konsumen, yang mempunyai kenyamanan pengguna, nilai inovasi dan mempunyai daya kompetitif.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi, yaitu :

“Bagaimana mengembangkan sit-up bench yang ergonomis dari yang sudah ada saat ini ?”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian hanya membahas desain sit-up bench.
2. Pengukuran antropometri hanya digunakan pada panjang, lebar dan tinggi sit-up bench.
3. Data antropometri disesuaikan dengan masyarakat Indonesia dengan pertimbangan usia 20-40 tahun.
4. Peneliti tidak membahas nilai estetika dari sit-up bench.

1.4 Asumsi

Asumsi-asumsi yang digunakan :

1. Setiap kebijakan diambil berhubungan dengan perhitungan dan pengolahan data.
2. Kondisi pengguna diukur dalam keadaan baik.

1.5 Tujuan

Melakukan perancangan sit-up bench yang terjangkau, praktis dan ergonomis sehingga mampu memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam penggunaannya.

1.6 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dengan melakukan penelitian ini adalah :

a. Bagi peneliti

Sebagai latihan untuk menerapkan teori yang diberikan dibangku kuliah dalam permasalahan nyata.

b. Bagi pengguna (pengguna sit-up bench)

1. Hasil penulisan ini diharapkan dapat menjadi pegangan bagi penggunanya tentang faktor-faktor apa saja yang dapat digunakan untuk mengembangkan sebuah produk.
2. Mengetahui pengaruh-pengaruh apa saja yang dihasilkan dari kombinasi beberapa faktor dominan tersebut.
3. Dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor konsumen dalam pengembangan produk dengan pendekatan ergonomi.

c. Bagi Universitas

Dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk memecahkan masalah sejenis dengan penugasan ini, khususnya tentang faktor-faktor yang dominan terhadap perancangan dan perkembangan produk sehingga masih dapat dikembangkan dalam penelitian-penelitian selanjutnya.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Pada dasarnya sistematika penyusunan adalah suatu hal yang sangat diperlukan dalam pembuatan karya tulis karena sistematika penyusunan memuat seluruh isi karya tulis secara berurutan sehingga dapat terlihat dengan jelas mengenai masalah-masalah yang dibahas. Dalam hal ini makalah skripsi yang dibuat oleh penyusun adalah membahas mengenai hal-hal sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara umum mengenai latar belakang, tujuan ruang lingkup sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori mengenai obyek produk yaitu, teori mengenai ergonomi dan desain perancangan produk

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai lokasi penelitian ,metode pengumpulan data dan langkah pemecahan masalah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan pengumpulan data dan perancangan sit-up bench yang ergonomis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan terhadap permasalahan yang telah dibahas serta memberikan saran yang bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN